

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3204058号
(U3204058)

(45) 発行日 平成28年5月12日(2016.5.12)

(24) 登録日 平成28年4月13日(2016.4.13)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 8/00 (2006.01) A 6 1 B 8/00

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2016-786 (U2016-786)
(22) 出願日 平成28年2月22日(2016.2.22)(73) 実用新案権者 505127721
公立大学法人大阪府立大学
大阪府堺市中央区学園町1番1号
(73) 実用新案権者 506122327
公立大学法人大阪市立大学
大阪府大阪市住吉区杉本3丁目3番138号
(74) 代理人 100114030
弁理士 鹿島 義雄
(72) 考案者 堀中 博道
大阪府堺市中央区学園町1番1号 公立大学
法人大阪府立大学内
(72) 考案者 森川 浩安
大阪府大阪市阿倍野区旭町一丁目4番3号
公立大学法人大阪市立大学大学院医学研
究科内

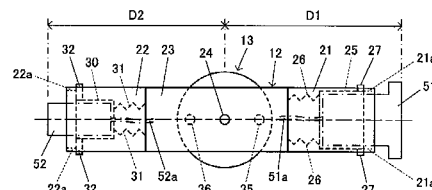
(54) 【考案の名称】 超音波測定用プローブホルダ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】二種類のプローブによる超音波測定時に、測定位置が変化することによる不安定性をなくし、簡単な操作で安定して再現性よくプローブを固定可能とする超音波診断用プローブホルダを提供する。

【解決手段】自在ロックアームと、支点24から第一チャック25に装着された主プローブ51までの距離と支点24と第二チャック30に装着された副プローブ52までの距離とが等距離となる位置に各チャック25、30が保持されるホルダ本体12と、自在ロックアームに支持され、ホルダ本体12を回転可能に支持する回転機構13と、主プローブ51の超音波が進行する第一軸線方向と副プローブ52の超音波が進行する第二軸線方向とが同一となるように、ホルダ本体12を支点24の周りで回転させて停止させる位置決め機構35、36と、第一スライド機構21、26と、第二スライド機構22、31とを備える。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

アームが自由に変位するとともに任意の位置にて前記アームを固定する三次元ロック機構を備えた自在ロックアームと、
主プローブを装着する第一チャックと副プローブを装着する第二チャックとを有し、回転中心となる支点から前記第一チャックに装着された主プローブ先端までの距離と、前記支点と前記第二チャックに装着された副プローブ先端までの距離とが等距離となる位置に、前記第一チャックおよび前記第二チャックが保持されるホルダ本体と、
前記自在ロックアームに支持され、前記支点を中心にして前記ホルダ本体を回転可能に支持する回転機構と、
前記第一チャックに支持された主プローブの超音波が進行する第一軸線方向と前記第二チャックに支持された副プローブの超音波が進行する第二軸線方向とが、同一方向となるように前記ホルダ本体を前記支点の周りで回転させて停止させる位置決め機構と、
前記第一チャックを前記第一軸線方向に沿って前記支点側にスライドさせる第一スライド機構と、
前記第二チャックを前記第二軸線方向に沿って前記支点側にスライドさせる第二スライド機構とを備えた超音波診断用プローブホルダ。

10

【請求項 2】

前記ホルダ本体は、前記第一チャックと前記第二チャックとが、前記支点を挟んで直線状に配置される請求項 1 に記載の超音波診断用プローブホルダ。

20

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、超音波測定用プローブ（トランスデューサプローブとも称する）を被検体の検査部位に向けて保持するプローブホルダに関し、特に、2つの異なる種類のプローブを用いて被検体の超音波測定を行うときに使用するプローブホルダに関する。

本考案は、具体的には脂肪肝の診断や肝線維症・肝硬変等の診断において、検査部位を特定するための画像診断用の主プローブと、画像診断によって特定された検査部位に対する画像診断以外の他の超音波診断（脂肪診断、硬さ診断等）を行う副プローブとを併用する際に有効なプローブホルダに関する。

30

【背景技術】**【0002】**

加温前後の超音波速度変化を利用した脂肪診断手法として、関心領域（測定領域）に対して超音波照射による加温を行い、加温前後の超音波速度変化を測定して、超音波速度が温度変化に対し負の変化をする部位を脂肪組織として検出する診断方法が提案されており（特許文献 1 参照）、さらにこの診断方法で使用するのに適したプローブホルダが提案されている（特許文献 2 参照）。

【0003】

ここで、特許文献 2 に記載の脂肪診断方法およびプローブホルダについて説明する。図 5 は特許文献 2 に記載されている脂肪診断システムの構成を示す図である。

40

この脂肪診断システム 100 は、Bモード画像等の画像診断に用いる市販品の超音波診断装置 101 と、画像診断用のマルチチャンネル型的主プローブ 102 と、脂肪診断用の制御ボックス（専用ボード）103 と、脂肪診断用のシングルチャンネル型の副プローブ 104 と、プローブホルダ 105 と、外部コンピュータ装置 106 とにより構成される。なお、副プローブ 104 は、加温用だけでなく脂肪診断用プローブとしても兼用されるが、マルチチャンネル型ではないため画像形成には使用されない。

【0004】

超音波診断装置 101 の主プローブ 102 には、画像診断に用いられるマルチチャンネル（例えば 128 個の振動子）のアレイ型プローブ（市販品）が使用される。主プローブ 102 は、水平方向に振動子が並んでおり、パルス波の超音波信号を走査しながら送受す

50

ることにより、超音波診断装置 101 の表示画面に B モード画像等の超音波画像を表示するようにしてある。

【0005】

図 6 は脂肪診断システム 100 における制御ボックス 103 の構成を示すブロック図である。制御ボックス 103 には、加温用超音波（例えば正弦波）を発生する高周波電源 121、脂肪診断用のパルス波を送波するとともに生体からのエコー信号を受波するパルサ・レシーバ回路 122、副プローブ 104 を高周波電源 121 側に接続するか、パルサ・レシーバ回路 122 側に接続するかを切り替えるスイッチ 123、受波したエコー信号をデジタル信号化して外部コンピュータ装置 106 に送信する A/D 変換器 124、エコー信号を記憶するメモリ 125、加温用の超音波や脂肪診断用のパルス波の駆動、スイッチ 123 の切り替え等の操作を行うコントローラ 126 が備えられている。

10

【0006】

この制御ボックス 103 は、副プローブ 104 を介して、高周波電源 121 からの加温用の超音波を送波することにより測定部位を加温する制御と、パルサ・レシーバ回路 122 によりパルス波を送波しエコー信号を受波して、加温前のエコー信号と加温後のエコー信号とを測定する制御とを行うようにしてある。

【0007】

副プローブ 104 は、図 7 に示すように、1 チャンネルの振動子 104 a からなる円筒状のプローブが用いられる。この振動子 104 a には加温用の超音波を照射することができる大出力用の圧電素子が用いられ、また、振動子 104 a の周囲には放熱部材が設けられている。このように、副プローブ 104 は多数の肉薄の振動子が並べられた主プローブ 102 に比べて堅牢な構造とされるとともに放熱も十分に行われるようにしてある。なお、副プローブ 104 のチャンネル数は、必ず 1 チャンネルとする必要はなく、堅牢性が維持できる範囲で少し増やして複数チャンネル（例えば脂肪診断用の 1 チャンネルに隣接して加温用の 1 ～ 数チャンネルを独立して配設する）にしてもよい。

20

【0008】

そして副プローブ 104 は、スイッチ 123 の切替操作により、加温用の超音波が送波されるとともに、1 ライン分の脂肪診断用のパルス波超音波信号の送受が行われる。

振動子 104 a で受波した 1 ライン分のエコー信号は、制御ボックス 3 に送られ、デジタル化されて外部コンピュータ装置 106、メモリ 125 に送信される。この 1 ライン分のエコー信号には、1 つの測定ポイントにおける深さ方向の各部位からの信号が含まれている。

30

【0009】

プローブホルダ 105 は、プラスチック製であって、上面、側面、下面を有する方形体からなり、主プローブ 102 と副プローブ 104 とが挿入可能な 1 つの孔 105 a が形成されている。孔 105 a は、主プローブ 102 を挿入する孔と副プローブ 104 を挿入する孔を組み合わせた形状にしてあり、具体的には主プローブ 102 が挿入可能な方形の孔の中央付近に、副プローブ 104 が挿入可能な円形の孔が重ね合わされた複合形状の貫通孔（開口）にしてある。

なお、孔 105 a の形状は一例であり、主プローブ 102 や副プローブ 104 の外観形状に合わせて異なる形状のものが使用される。

40

【0010】

そして、上面側がプローブ 102、104 の挿入口とされ、下面側が超音波を出射する共通の出射口（出射面）とされる。このような孔 105 a とすることにより、孔 105 a の位置の主プローブ 102 から照射される画像診断用の超音波の進行方向（中央チャンネルから照射される第一軸線方向）と、副プローブ 104 から照射される加温用および脂肪診断用の超音波の進行方向（第二軸線方向）とが重なり合って一致するようになり、主プローブ 102 による画像診断のときに副プローブ 104 による脂肪診断および加温予定位置が把握できるようになっている。

【0011】

50

このようなプローブホルダ105では、主プローブ102と副プローブ104とが選択的に孔105aに挿入されて使用されることになる。図8はプローブホルダ105にプローブを挿入したときの正面図であって、図8(a)は主プローブ102が挿入された状態、図8(b)は副プローブ104が挿入された状態を示している。

【0012】

上記の脂肪診断システム100を用いて脂肪診断を行うときには、まず、主プローブ102を孔105aに挿入した状態でプローブホルダ105を体表上に当接し、Bモード画像による画像診断によって脂肪測定を行う部位(関心領域)を特定するとともに、その位置に孔105aの中心がくるようにしておく。この状態で主プローブ102を抜き、代わりに副プローブ104を挿入する。そのとき、副プローブの中心(超音波が照射される第二軸線方向)が孔105aの中心となっているので、副プローブから照射する超音波が特定位置に照射されるようになる。

10

【0013】

そして、操作の負担を軽減するために、図5に示すように、多関節アーム105bを用いて測定部位の体表上に固定保持して使用することもできるようにしてある。

【0014】

なお、特許文献2には、主プローブと副プローブを同時に装着し、いずれか一方の超音波の軸線を出射口から進行させるための反射板を介在させるようにして、この反射板により選択的に超音波を出射させるプローブホルダについても記載されている。このプローブホルダは、操作性はよいが、使用するプローブを選択するための反射板をプローブホルダ内に介在させる必要があることから、プローブの出射面を直接体表に接触させることができず、2cm程度の距離(スタンドオフ距離)を隔てて測定することになるため、画像診断時の測定範囲が制限される。また、ノイズ(ゴースト)が発生した場合に、プローブを直接体表に接触させてノイズを低減させることは困難である。したがって、ノイズが発生しやすい測定部位には、プローブを直接体表に接触させてプローブを交換する図8のようなプローブホルダが使用される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0015】

【特許文献1】特開2010-005271号公報

30

【特許文献2】実用新案登録第3194038号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0016】

ところで、上記特許文献2のような、主プローブと副プローブとをプローブホルダの位置決め用孔に交互に挿入して使用する従来の方法では、片手でプローブホルダを保持したまま、他方の手でプローブを交換することになるが、交換時の手の震えや振動の影響を受けやすく、プローブホルダの位置を保持したままプローブを交換することは困難である。なお、多関節アーム105bを使用して位置を固定した場合には、体表上の位置におけるプローブホルダの位置ずれについてはかなり改善されるが、プローブホルダの位置決め孔に挿入したプローブの深さ方向の位置は手動で調整することになるため、測定ごとに手で押し付ける力が微妙に異なることによって深さ方向の位置誤差が生じやすくなる。また、プローブの交換時には、直前まで使用していたプローブを離れた保管場所に戻さなければならぬため面倒である。

40

【0017】

そこで本考案は、2種類のプローブを用いて超音波測定を行う際に、測定位置が変化することによる不安定性をなくし、操作が簡単で、安定して再現性よくプローブを固定することができ、また使用しない側のプローブの待機場所を備えた超音波診断用プローブホルダを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【0018】

上記課題を解決するためになされた本考案の超音波診断用プローブホルダは、アームが自由に変位するとともに任意の位置にて前記アームを固定する三次元ロック機構を備えた自在ロックアームと、主プローブを装着する第一チャックと副プローブを装着する第二チャックとを有し、回転中心となる支点から前記第一チャックに装着された主プローブ先端までの距離と、前記支点と前記第二チャックに装着された副プローブ先端までの距離とが等距離となる位置に、前記第一チャックおよび前記第二チャックが保持されるホルダ本体と、前記自在ロックアームに支持され、前記支点を中心にして前記ホルダ本体を回転可能に支持する回転機構と、前記第一チャックに支持された主プローブの超音波が進行する第一軸線方向と前記第二チャックに支持された副プローブの超音波が進行する第二軸線方向とが、同一方向となるように前記ホルダ本体を前記支点の周りで回転させて停止させる位置決め機構と、前記第一チャックを前記第一軸線方向に沿って前記支点側にスライドさせる第一スライド機構と、前記第二チャックを前記第二軸線方向に沿って前記支点側にスライドさせる第二スライド機構とを備えるようにしている。

10

【0019】

ここで、ホルダ本体は、前記第一チャックと前記第二チャックとが、前記支点を挟んで直線状に配置されるようにしてもよい。

【0020】

本考案によれば、位置決め機構で位置決めされた第一チャックに装着されている画像診断用の主プローブの先端（超音波照射面）を体表に当接して画像診断を行う。このとき自在ロックアームを自由に変位させて、副プローブによる他の診断（脂肪診断等）を行おうとする特定部位（関心領域）を探し出し、特定部位を決定した時点で自在ロックアームを固定状態にする。続いて、第一スライド機構を操作して第一チャックを支点側にスライドさせるとともに、ホルダ本体を支点の周りで回転させる。そして、主プローブが体表から離れる位置になってから副プローブに持ち替え、第二スライド機構を操作して第二チャックを支点側にスライドさせ、第二チャックが位置決め機構により位置決めされる位置まで回転させる。第二チャックの位置決め後に第二スライド機構を戻すことで、副プローブが体表に当接される。このとき、副プローブの第二軸線方向は、位置決め機構によって直前まで主プローブの第一軸線方向が向いていた方向と同一となり、体表面へ当接するプローブ先端の深さ方向の位置も主プローブの当接位置と一致するようになる。

20

30

【考案の効果】

【0021】

本考案のプローブホルダによれば、主プローブホルダで特定した特定部位に、副プローブを正確に位置合わせすることができ、副プローブによる他の診断（脂肪診断等）を正確かつ再現性よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本考案に係る超音波診断用プローブホルダの全体構成を示す図。

【図2】図1におけるホルダ本体と回転機構を示す平面図。

【図3】図2同様の正面図。

【図4】図1における回転機構を示す平面図と正面図。

【図5】脂肪診断システムの構成例を示す図。

【図6】脂肪診断システムにおける制御ボックス部分を示すブロック図。

【図7】図5における副プローブを示す外観図。

【図8】図5のプローブホルダにおける主プローブ挿入状態と副プローブ挿入状態を示す図。

40

【考案を実施するための形態】

【0023】

以下、本考案の実施形態について図面を用いて説明する。図1は本考案の一実施形態である超音波診断用プローブホルダの全体構成を示す図である。

50

超音波診断用プローブホルダAは、主に自在ロックアーム11と、ホルダ本体12と、回転機構13とからなる。

また、図2は図1におけるホルダ本体12および回転機構13を示す平面図、図3は図2同様の正面図である。図4は回転機構13を示す図であって、図4(a)は平面図、図4(b)は正面図である。

【0024】

自在ロックアーム11は、アーム11aと関節11bとで構成される多関節アームからなり、関節11bには油圧式、磁石式、電磁式、あるいはメカニカルな機構により関節内部のジョイントを締め付けるロック機構が設けられており、関節11b内のジョイント(図示略)が締め付けられることにより三次元的に任意の位置で固定することができるようになっている(三次元ロック機構)。例えば、実開昭60-95517号に開示されているようなメカニカルなロック機構等が市販されており、これ以外にも、3箇所の関節部を1つのダイヤルで固定できるようにしたフリーガイドアームと称される市販品もある。また、ベース11cには磁石が内蔵され、鉄製のベッドや壁面等に固定できるようにしてある。

10

【0025】

ホルダ本体12は、長手方向を有するベース板の片端に有底の第一筒部21、他端に有底の第二筒部22を有するボディ23が設けられ、ボディ23の中央は支点24で回転機構13に対し回転できるように軸支してある。

【0026】

第一筒部21の内側には有底の第一チャック25が取り付けられている。第一チャック25は、画像診断用の主プローブ(多チャンネルプローブ)51を挿入して着脱できるように主プローブ51の外形に合わせた形状にしてある。第一筒部21の底部と第一チャック25の底部の間にはパネ26が組み込まれており、第一チャック25を支点24から遠ざかる方向に付勢し、第一筒部21の端部近傍に設けられたストッパ21aに第一チャック25の端面が当接して、主プローブ51の深さ方向の位置が固定されるようにしてある。また、第一筒部21の底部と第一チャック25の底部には、それぞれ主プローブ51のケーブル51aを引き出すための開口(図示略)が形成してある。さらに、第一筒部21の側面には切欠き28が形成されるとともに、第一チャック25の側面には突起27が設けられ、突起27は切欠き28に沿ってスライドできるようにしてある。したがって、パネ26の力に抗して突起27を切欠き28に沿ってスライドさせることにより、第一チャック25を支点24側に移動可能なスライド機構として機能するようにしてある。

20

30

【0027】

第二筒部22の内側には有底の第二チャック30が取り付けられている。第二チャック30は、脂肪診断用の副プローブ(シングルチャンネルプローブ)52を挿入して着脱できるように副プローブ52の外形に合わせた形状にしてある。第二筒部22の底部と第二チャック30の底部の間にはパネ31が組み込まれており、第二チャック30を支点24から遠ざかる方向に付勢し、第二筒部22の端部近傍に設けられたストッパ22aに第二チャック30の端面が当接して、副プローブ52の深さ方向の位置が固定されるようにしてある。また、第二筒部22の底部と第二チャック30の底部には、それぞれ副プローブ52のケーブル52aを引き出すための開口(図示略)が形成してある。さらに、第二筒部22の側面には切欠き33が形成されるとともに、第二チャック30の側面には突起32が設けられ、突起32は切欠き33に沿ってスライドできるようにしてある。したがって、パネ31の力に抗して突起32を切欠き33に沿ってスライドさせることにより、第二チャック30を支点24側に移動可能なスライド機構として機能するようにしてある。

40

【0028】

そして、ストッパ21a、22aは、第一チャック25、第二チャック30が当接したときに、支点24から主プローブ51先端までの距離D1と支点24から副プローブ52先端までの距離D2とが等距離となるように位置が調整してある。

【0029】

50

また、ホルダ本体 1 2 のボディ 2 3 裏面（回転機構 1 3 との接触面）には位置決め用の穴 3 5、3 6 が形成してあり、回転機構 1 3 に設けられた伸縮ピン 3 7 が、穴 3 5、3 6 のいずれか一方に選択的に嵌入するようにしてある。穴 3 5、3 6 は、支点 2 4 を中心とした同心円上の位置で、かつ、これら 3 つは直線状に配置されている。

【0030】

回転機構 1 3 は、図 4 に示すように、自在ロックアーム 1 1 のアーム 1 1 a 端部に支持される円盤 1 3 a からなり、その中心位置にホルダ本体 1 2 のボディ 2 3 を軸支する支点 2 4 がくるようにしてある。円盤 1 3 a には、支点 2 4 から穴 3 5（穴 3 6）までの距離と等距離を隔てた位置に、伸縮ピン 3 7 が取り付けられている。伸縮ピン 3 7 は、円盤 1 3 a に形成された穴 3 8 にバネ 3 9 が埋め込まれ、その上にピン 3 7 a が取り付けられている。そして、ホルダ本体 1 2 のボディ 2 3 が伸縮ピン 3 7 の上に重なると縮み、穴 3 5、3 6 のいずれかが重なると飛び出すことで位置決めされるようにしてある。

10

【0031】

次に、超音波診断用プローブホルダ A の使用動作について説明する。

主プローブ 5 1 を第一チャック 2 5 に装着し、副プローブ 5 2 を第二チャック 3 0 に装着し、ホルダ本体 1 2 を回転させて伸縮ピン 3 7 が穴 3 5 に嵌入する位置にくるように位置決めする（図 3 参照）。このとき、主プローブ 5 1 が停止位置に位置決めされた状態となるので、このまま自在ロックアーム 1 1 を操作して主プローブ 5 1 の先端面（照射面）を体表に当接させ、超音波を照射して B モードで画像診断を行う。そして、脂肪診断を行う位置（関心領域）を見つけてその位置が B モード画像の中心にくるようにし、その位置で自在ロックアーム 1 1 を操作してロックする。以上の動作により、主プローブ 5 1 からの超音波の進行方向（第一軸線方向）が関心領域に向いた状態で固定されたことになる。

20

【0032】

続いて、第一チャック 2 5 の突起 2 7 を操作して主プローブ 5 1 を後退させ、その先端面が体表から離れるようにして、ホルダ本体 1 2 を 1 8 0 度回転させていく。このとき、穴 3 5 から伸縮ピン 3 7 が外れる。そして、回転の途中で突起 2 7 の操作をやめて、代わりに第二チャック 3 0 の突起 3 2 を操作して副プローブ 5 2 を後退させる。やがて穴 3 6 に伸縮ピン 3 7 が嵌入し、副プローブ 5 2 が停止位置に位置決めされた状態となる。以上の動作により、副プローブ 5 2 からの超音波の進行方向（第二軸線方向）が関心領域に向いた状態で固定されたことになる。

30

【0033】

続いて、従来と同様の手順で、副プローブ 5 2 による脂肪診断を行う。すなわち、副プローブ 5 2 からの超音波照射により関心領域の加温を行い、続いて副プローブ 5 2 により加温後の超音波速度を測定し、その後、加温を停止して常温になるまで待ち、再び加温停止後の超音波速度を測定し、加温前後の超音波速度変化を算出することにより、脂肪診断を行う。

【0034】

このように本考案に係る超音波診断用プローブホルダ A を使用することにより、主プローブ 5 1 から副プローブ 5 2 への交換時において、簡単な操作で、しかも位置決め精度を高めることができるので、再現性よく脂肪診断を行うことができる。また、主プローブ 5 1 についても、逐一保管場所に戻す必要をなくして操作を迅速に行うことができる。

40

【0035】

以上は、加温前後の超音波速度変化の測定による脂肪診断について説明したが、本考案は超音波速度変化測定による脂肪診断に限られず、画像診断用の主プローブ 5 1 で位置（関心領域）を決定し、その後に副プローブ 5 2 を用いて、脂肪診断以外の「その他の診断」を同じ関心領域に対し行う場合に広く利用することができる。

「その他の診断」の具体例としては、脂肪肝の診断方法の 1 つである肝臓の「硬さ測定」に利用することができる。この「硬さ測定」は、F i b r o S c a n（登録商標）との名称で既に広く知られており、シングルチャンネルの副プローブからせん断波を発生して肝臓に伝播させ、肝臓組織が硬くなっている場合にはせん断波の伝播速度が速くなり、肝

50

臓組織が柔らかい場合には遅い速度で伝播するので、伝播速度を解析することにより肝臓の硬さを測定することができる。

よって、この場合にも、本考案の超音波診断用プローブホルダAを採用することで、画像診断用の主プローブ51で測定部位を決定し、その後、副プローブ52で同じ測定部位の「硬さ測定」を行うことができる。

【0036】

また、上記の実施例では、ホルダ本体12（ボディ23）の形状を直線状にして第一チャック25と第二チャック30とを支点24を挟んで直線状に配置したが、支点24を中心に各プローブの先端までの距離が等距離となるようにすれば、直線状のみの配置に限られず、同様の効果を得ることができる。例えば90度の角度をなすように第一チャックと第二チャックを配置してL字型のホルダ本体としてもよい。

10

【0037】

また、上記の実施例では、第一チャック25および第二チャック30のスライド機構は、突起27、32を手動で操作するものとしたが、これに代えて、モータで駆動する電動機構とし、ボタン操作によりスライドできるものとしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0038】

本考案は主プローブと副プローブとの二種類の超音波診断用プローブを用いて超音波診断を行う際のプローブホルダとして利用することができる。

【符号の説明】

20

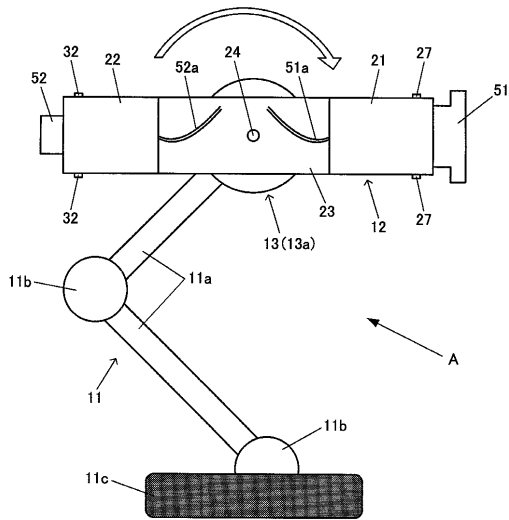
【0039】

- A 超音波診断用プローブホルダ
- 11 自在ロックアーム
- 11a アーム
- 11b 関節
- 12 ホルダ本体
- 13 回転機構
- 13a 円盤
- 21 第一筒部（第一スライド機構）
- 21a ストップ
- 22 第二筒部（第二スライド機構）
- 22a ストップ
- 23 ボディ
- 24 支点
- 25 第一チャック
- 26 バネ（第一スライド機構）
- 27 突起
- 28 切欠き
- 30 第二チャック
- 31 バネ（第二スライド機構）
- 32 突起
- 33 切欠き
- 35 穴（位置決め機構）
- 36 穴（位置決め機構）
- 37 伸縮ピン（位置決め機構）
- 51 主プローブ
- 52 副プローブ

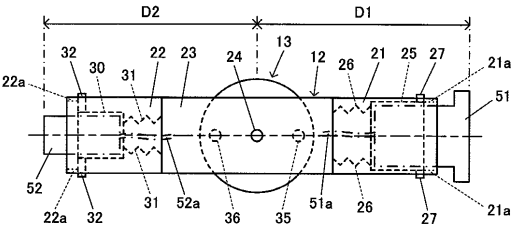
30

40

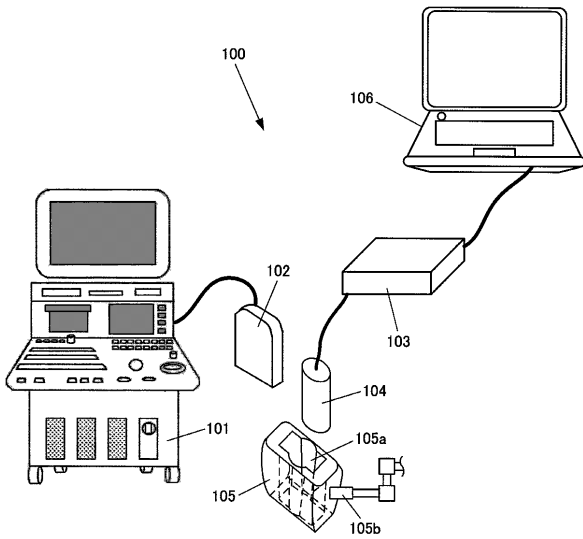
【 図 1 】



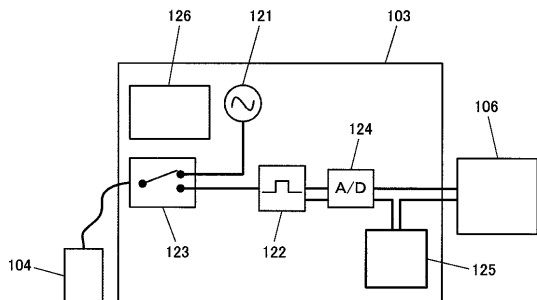
【 図 2 】



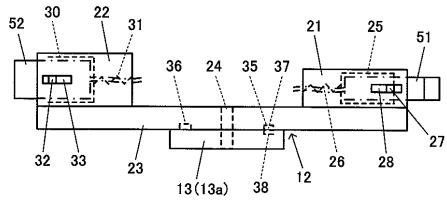
【 図 5 】



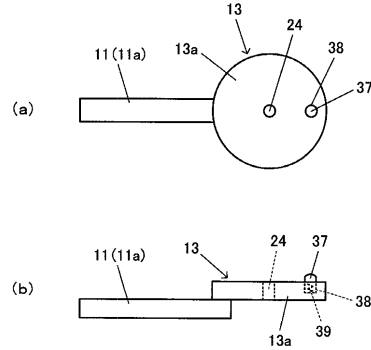
【 図 6 】



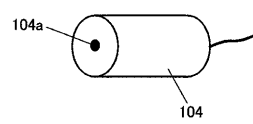
【 図 3 】



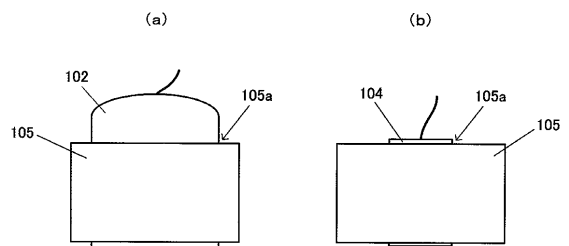
【 図 4 】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	用于超声波测量的探头支架		
公开(公告)号	JP3204058U	公开(公告)日	2016-05-12
申请号	JP2016000786U	申请日	2016-02-22
[标]申请(专利权)人(译)	公立大学法人大阪府立大学 公立大学法人大阪市立大学		
申请(专利权)人(译)	公立大学法人大阪府立大学 公立大学法人大阪市立大学		
当前申请(专利权)人(译)	公立大学法人大阪府立大学 公立大学法人大阪市立大学		
[标]发明人	堀中博道 森川浩安		
发明人	堀中 博道 森川 浩安		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
代理人(译)	鹿岛雄		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

由两种探针，消除了不稳定性是由于测量位置的变化，超声波测量过程中以提供稳定的超声波诊断探针支架，可以通过简单的操作是固定的具有良好再现性的探针。和通用锁臂，和从支点24到子探头52的距离和支点24和距离被安装在第二夹具30，直到所述第一卡盘安装在相等的距离25主要探头51保持器本体12，其每个夹头25，30保持在该位置，被支承可自由锁定臂，其可旋转地支撑在支架主体12上的旋转机构13，第一轴向超声波主探头51个进展和作为第二轴向超声波子探头52前进相同的，并且定位机构35，用于由所述保持器主体12绕支点24，第一滑动机构21，26停止并且第二滑动机构22,31。 .The

(21) 出願番号	実願2016-786 (2016-786)	(73) 実用新案権者	505127721 公立大学法人大阪府立大学 大阪府堺市中区学園町1番1号
(22) 出願日	平成28年2月22日 (2016. 2. 22)	(73) 実用新案権者	506122327 公立大学法人大阪市立大学 大阪府大阪市住吉区杉本3丁目3番138号
		(74) 代理人	100114030 弁理士 鹿島 義雄
		(72) 考案者	堀中 博道 大阪府堺市中区学園町1番1号 公立大学 法人大阪府立大学内
		(72) 考案者	森川 浩安 大阪府大阪市阿倍野区旭町一丁目4番3号 公立大学法人大阪市立大学大学院医学研究科内